心理学报 2022, Vol. 54, No. 9, 1048−1058
Acta Psychologica Sinica

https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2022.01048

青少年友谊网络与受欺凌的共同变化关系：一项纵向社会网络分析研究*

张云运 张其文 张李斌 任 萍 秦幸娜 常睿生

(中国基础教育质量监测协同创新中心，北京师范大学，北京 100875)

摘 要 欺凌是一种涉及多类行为和多主体互动的群体过程，但是已有研究很少在同伴的群体互动和关系变化过程中研究欺凌相关行为的发展。尤其是受欺凌作为一种被动承受而非主动选择的行为结果，对其在同伴情境中的变化过程研究更为有限。本研究从青少年的友谊网络与其受欺凌的共变关系入手，采用纵向社会网络分析法，对来自 26 个班 1406 名学生进行为期 1 年的 3 个时间点(七年级末、八年级上学期末、八年级下学期末)的追踪研究，结果发现：(1)受欺凌影响群体内友谊关系的建立：受欺凌水平高的青少年更难以与同伴建立朋友关系(同伴回避效应)，且更倾向于选择同样受欺凌水平高的个体作为朋友(同伴选择效应)；(2)友谊关系影响受欺凌水平的变化：在群体中拥有更多朋友关系的青少年，其受欺凌水平会逐渐降低(同伴保护效应)；但另一方面，拥有高受欺凌水平朋友的青少年，自己的受欺凌水平会随着时间呈增高趋势(同伴影响效应)；(3)随着时间的发展，女生的受欺凌水平比男生更容易降低(性别影响效应)。研究结果揭示了友谊网络和受欺凌的共变关系，为校园欺凌群体干预提供启示。

关键词 受欺凌，友谊网络，选择效应，影响效应，纵向社会网络分析

分类号 B844

1 引言

欺凌是以同伴群体和群体内关系为基础的社会过程(Pikas, 1975)，虽然欺凌行为的发生表现为一个或多个学生对同伴进行身体、心理的反复迫害或道德攻击，具有故意性、重复性以及力量不平衡性等特点(Olweus, 1996)，但欺凌并不只是欺凌者和受欺凌者两两之间的行为，实际上与他们共处在同一同伴情境中的其他个体也以各种不同的角色参与其中(Salmivalli et al., 1996)。所有同伴的态度和行为共同构成了受欺凌者所处的生态情境(Low et al., 2013)。尽管如此，通常针对同伴与欺凌/受欺凌关系的研究，主要是关注同伴的个体属性，如考察同伴在欺凌事件中的角色(Chu et al., 2018)、同伴对待受欺凌者的态度和行为(Hawkins et al., 2010)、同伴的偏差行为(Park & Jung, 2010)等等，并得到了大量有意义的发现，但是个体属性特征研究假设个体心理和行为独立于群体，无法很好地解释欺凌这种由青少年群体内成员共同互动而生的行为如何在个体身上发展变化，以及在群体中蔓延或消亡。

社会网络是群体结构和互动的重要表征，反映的是个体成员之间因为互动而形成的相对稳定的关系体系，而个体之间的互动和联系会影响个体的社会行为(Wellman et al., 1988)。青少年通过友谊关系建立起的社会网络称为友谊网络(friendship network)，研究青少年友谊网络与受欺凌二者之间如何相互影响和变化，能够进一步探明孕育和加剧受欺凌的同伴群体关系的结构和传播途径，为有效阻断群体中的受欺凌提供干预依据(Kärnä et al., 2013)。

1.1 友谊与受欺凌的关系

建立友谊是青少年期重要的发展任务。对处于

收稿日期: 2020-09-09
* 国家社会科学基金一般项目(21BSH104): 我国学生欺凌的分级分类识别与学校干预模式研究。
通信作者: 张云运, E-mail: yyzhangff@126.com; 张李斌, E-mail: emailzlb@163.com

该阶段的青少年来说，与同龄人建立亲密纽带，并在同伴生态系统中找到一席之地是重要的发展目标(Witkow & Fuligni, 2011)。大量研究证实，拥有更多朋友、更高友谊质量的个体能够在友谊关系中获益。朋友可以提供支持、满足情感需要并给予行为反馈(Newcomb & Bagwell, 1995)，是青少年在同伴中取得地位和习得社交技能的重要资源。一方面，研究证实，友谊能够降低受欺凌的风险和受欺凌带来的危害。拥有更多的朋友、跟他人有更多共同朋友的个体受欺凌的可能性较小(Fox & Boulton, 2006; Hodges et al., 1999)，来自朋友的保护也能够有效制止欺凌发生、防止其程度加深和产生后续危害(Sainio et al., 2011)。另一方面，也有研究发现，受欺凌者的友谊存在缺陷。受欺凌者的朋友数量少，因为同伴往往不愿意与受欺凌者交朋友(Witvliet et al., 2010)，受欺凌青少年经常遭到同伴的拒绝和消极看待(Hodges et al., 1999)，在同辈群体中被边缘化。追踪研究证实存在受欺凌与同伴排斥的恶性循环，受欺凌能够预测青少年被同伴排斥，而同伴排斥预测青少年之后的受欺凌(Wang et al., 2014)。然而，受欺凌者的朋友也并不总是积极的，如有部分受欺凌者报告自己受到来自朋友的关系欺凌(Crick, 2010)。这些不同角度的研究发现都提示，尽管友谊的积极作用对于普通青少年而言是得到广泛共识的，但友谊对于受欺凌者而言能够发挥什么作用仍有待进一步探究。本研究针对友谊网络和受欺凌的共变过程进行研究，从受欺凌特征如何影响友谊关系建立，友谊关系存续如何带来受欺凌水平变化这两个角度，回答友谊对受欺凌可能的积极和消极影响。

1.2　受欺凌如何影响群体内友谊网络的建立

根据人际关系中的相似性理论(Faris & Felmlee, 2014)，友谊双方往往存在某些特征上的相似性。已有研究证实了青少年朋友间的相似性体现在很多方面，如饮酒频率(Popp et al., 2008)、抑郁水平(Giletta et al., 2012)、学业成就(Rulison et al., 2010)等。在受欺凌上这种相似性同样存在(Lodder et al., 2016)，属于同一个朋友群体的青少年可能有相似的受欺凌经历。之所以会出现这种相似性，很重要的一个原因是人际吸引。所谓物以类聚、人以群分，个体倾向选择与自己在行为、态度等方面相似的人群建立友谊(Montoya & Horton, 2013)。这一过程被称为同伴选择效应，反映的是行为对友谊形成的影响。

但是，受欺凌本身并不是一种同伴追捧和效仿的行为，而是一种被动的不利境地，本身缺乏人际吸引力。青少年朋友间在受欺凌上的相似性，是否是因为他们主观上更乐于选择其他受欺凌水平高的人为友？为了回答这一问题，研究者采用纵向社会网络分析方法(longitudinal social network analysis)考察了青少年友谊网络中受欺凌水平个体交友的同伴选择效应，目前国际上仅有 4 篇研究文献，相关研究结果并不一致。有研究证实了存在人际吸引，表现为青少年更可能选择与自己受欺凌水平相似而不是相差大的同伴建立朋友关系(Lodder et al., 2016)；但也有研究发现这种相似选择不会发生，受欺凌水平高的青少年不太可能选择受欺凌水平类似的同伴，而是更偏向选择亲社会的同伴(Berger et al., 2019)，意味着即便是受欺凌者也会像其他同伴一样，回避有受欺凌经历的孩子，他们倾向于选择那些能给自己带来高收益且不需要付出什么成本的朋友(Schaefer, 2012)。有的研究发现只有在关系欺凌方面，受欺凌水平高的青少年会互选为朋友(Sijtsema et al., 2013)，而另一篇研究则发现只有在身体受欺凌中才存在选择朋友的相似性效应(Sentse et al., 2013)。可见，青少年的受欺凌水平如何影响友谊关系的建立，这一问题有待进一步探究。

1.3　友谊网络如何影响受欺凌水平的变化

对于朋友之间相似性的另一个解释是同伴影响效应(Veenstra & Steglich, 2012)，即是建立友谊关系后，随着关系的延续个体之间的相似性进一步增加，所谓近朱者赤、近墨者黑。差异联结理论、平衡理论和社会学习理论等都解释了同伴影响效应的发生机制。差异联结理论认为青少年偏差行为源自于模仿他人，尤其是模仿朋友(Miller, 2010)。平衡理论(McGloin, 2009)认为青少年倾向于最小化自己和群体平均水平的差异，根据群体偏差水平来增加或减少自己的偏差行为。社会学习理论认为，通过观察朋友的特定行为或观点，可能会增强或减弱青少年将来发生此类行为的可能性(Bandura & Walters, 1977)。友谊关系建立后是否会进一步影响个体的受欺凌水平变化？如果影响效应存在，那么可能存在两种方向：一种方向是受欺凌水平相对高的个体，受到朋友的影响受欺凌水平降低；另一种方向是朋友受到受欺凌水平高的个体的影响，受欺凌水平增加。支持第一种假设方向的是友谊保护假说(Hodges et al., 1999)和社会支持假设(Huitsing et al., 2014)，也符合通常对友谊积极作用的理解，通过从朋友处获得社会支持和帮助，帮助个体摆脱受欺

凌境地，这也是很多反欺凌项目开展干预的出发点。也有研究支持第二种假设方向，即与受欺凌者交友会增加个体受欺凌的风险。研究者认为，拥有无法抵抗欺凌的朋友，或被受欺凌水平高的个体提名为朋友，是青少年遭受欺凌的危险因素(Pellegrini et al., 1999)。因为与高受欺凌水平的个体交朋友会造成个体在同伴中社会声誉的损害，导致群体地位下降，甚至遭到同伴的拒绝(Ray et al., 1997)。青少年结交了受欺凌的朋友，就进入了受欺凌者的群体，个体就可能会获得与群体相应的低社会地位(Peters et al., 2010)，无法充分捍卫自己的声誉，最终导致自身受欺凌风险的增加。

在已有纵向网络分析研究中得到了不同的结果，有研究证实受欺凌会在友谊网络中加剧恶化，高受欺凌水平个体会受到高受欺凌水平朋友的消极影响，受欺凌水平越来越高；而低受欺凌水平个体受到同样低水平朋友的积极影响，受欺凌水平越来越低，班级内青少年受欺凌水平呈现出向两极分化的趋势(Lodder et al., 2016)。另一篇研究在身体和关系受欺凌中都发现了同伴影响效应，但方向上是两极向平均值靠拢的，高受欺凌水平个体交到低水平朋友，受欺凌水平降低，而低欺凌水平个体交到高欺凌水平朋友，受欺凌水平升高。即与受欺凌水平高的人交友会降低自己的受欺凌水平，提高朋友的受欺凌水平(Sijtsema et al., 2013)；也有研究只在关系受欺凌中发现同样现象(Sentse et al., 2013)。还有研究发现受欺凌在友谊网络中的影响效应不显著，成为受欺凌水平高者的朋友并不一定意味着也会提升自身受欺凌水平(Berger et al., 2019)。这些不一致的结果可能与研究所涉及的青少年的年龄阶段、追踪的时间间隔等都有关系。与受欺凌水平高的人交友，究竟能带来什么样的积极作用或消极影响，有待进一步研究。

1.4 纵向社会网络分析方法

以往关于青少年欺凌与同伴群体的研究常采用属性数据研究范式，不能充分考虑众多个体之间的联系和互动(邓小平 等, 2017)。近年来，研究者采用社会网络分析方法从关系属性角度来拓展该方面研究。但是，横断社会网络分析不能清晰阐释个体属性与网络关系的交互作用，当网络结构的影响(如传递性)不受控制时，朋友之间的选择可能会被高估(Steglich et al., 2010)。例如，个体与朋友的朋友也有可能成为朋友(传递性)，而不是因为他们的行为相似而成为朋友。并且以上两种研究方法都不能区分选择效应和影响效应，这可能将全部的相似性都认为是朋友造成的，过分夸大朋友影响的作用。

纵向社会网络分析通过两次及以上测量个体属性和网络关系来捕捉网络关系和个体属性的动态变化，在控制结构网络效应和额外变量的基础上分离出个体属性对网络关系动态变化的影响和网络关系对个体属性动态变化的影响两个过程(Snijders et al., 2010)。前者是同伴选择过程，后者是同伴影响过程。本研究采用这一方法来探究青少年友谊网络与受欺凌的共同变化。

1.5 问题提出

综合已有文献分析，可以发现以往研究存在以下不足：一是对受欺凌和同伴关系的研究聚焦于个体属性特征，缺少从社会网络视角出发关注于群体的研究，而目前利用纵向社会网络分析方法的研究仅有 4 篇；二是对受欺凌水平高的青少年的友谊关系建立研究结果不一，受欺凌水平高的人和朋友之间究竟是更可能因受欺凌水平相似而相互选择？还是会回避选择同等受欺凌水平的人作为朋友，需要进一步研究；三是友谊关系建立后，朋友对个体的受欺凌水平产生的影响研究结果不一，高受欺凌水平个体的友谊关系能够发挥什么样的作用？会保护自身？还是会“拖累”朋友？或者让自己情况恶化？有待进一步研究。四是青少年期是个体社交范围扩大并建立广泛密切的朋友网络的阶段。已有的 4 篇纵向社会网络分析研究都将青少年期作为主要年龄组开展研究，包括青少年早期(10~12 岁)、青少年中期(12~14 岁)及青少年后期(14~18 岁) (Sijtsema et al., 2013; Lodder et al., 2016; Sentse et al., 2013; Berger et al., 2019)，跨越了小学和中学学段，研究结果也存在多方面不一致，提示了在青少年期不同阶段，朋友网络的影响也是动态变化的。而现有研究缺失专门聚焦于初中中段年龄组的细致研究。对于我国青少年群体来说，初中中段的青少年已经适应了学校生活，建立起稳定的班级友谊网络，且有更多的时间和精力放在同伴身上，更加看重同伴的想法、态度和行为，对班级权力地位感知更加敏感，此时欺凌状况也相对稳定固化，班级内同伴对受欺凌现象有较深入的了解，此时青少年友谊网络与受欺凌情况在这一时期如何共同变化，值得特别关注。五是欺凌与群体文化密切关联，受欺凌的传播特征在我国青少年群体中是否存在不同于西方文化下的特征，有待进一步研究。由于我国集体主义文化背景更强调团结友爱的氛围，重视个体之间的

相互帮助、相互关心，同伴群体中对欺凌行为的评价可能比在西方文化中更消极；并且在我国班级人数较多，青少年与固定班级同伴相处的时间更长，个体与他人的联系更加紧密，可能更容易受到班级中他人的影响。因此，在我国文化背景下，是否青少年的友谊网络与其受欺凌的共变关系有不同于西方文化下的特点，值得进一步探究。

本研究针对青少年友谊网络和受欺凌水平变化开展纵向关系研究，提出假设如下：青少年会根据同伴受欺凌水平来选择朋友，H1a：青少年倾向于避免选择受欺凌水平高的同伴作为朋友(同伴回避效应)；H1b：受欺凌水平高的青少年选择受欺凌水平相似的同伴作为朋友(同伴选择效应)。H2a：随着友谊关系的持续存在，青少年接收到的友谊提名越多，其受欺凌水平逐渐降低(同伴保护效应)；H2b：青少年结交受欺凌水平高的朋友一段时间后，自身受欺凌水平也会升高(同伴影响效应)。

2 方法

2.1 被试

本研究选取我国中部省份某城市城区和郊区县 5 所普通初中学生为被试(其中城市学校 2 所，乡镇学校 3 所)。根据学校班级的数量随机抽取 26 个班进行 1 年的追踪调查，研究分为 3 个测试时间，测试间隔为 6 个月，分别为七年级第二学期末(T1)、八年级第一学期末(T2)和第二学期末(T3)。T1 时参与被试人数 1406，T2 为 1385，T3 为 1327。在 T1 至 T3 中，转学、退学以及请假被试为 97 人，转入 27 人，三轮次的最终有效被试为 1218 人。其中，T1 时被试的平均年年龄为 13.5 岁，46.7%为女生，班级人数在 46~65 人之间($M_{班级人数}$ = 54 人) (详细见表 1)。

2.2 研究程序

本次测试采取整班施测。主试均由接受过培训的心理学硕士或本科生担任。测试前获得被试及其父母的知情同意书，被试可根据自己的意愿随时退出测试。本研究采用的数据均采用同伴提名。在测试前，主试发放班级姓名编号对照表，学生可根据每道题目描述的行为表现，从班级里选出自己认为最符合这些描述的同学(不超过 5 名)，将其姓名所对应的编号填写在问卷上。

2.3 研究工具

2.3.1 友谊网络

友谊网络是通过询问被试“在班级里谁是你的好朋友？”并根据班级姓名编号对照表，要求填写其朋友对应的编号。允许被试最多提名五个班级内同学作为自己的朋友，并且不允许提名自己。根据这些友谊提名的结果，构建邻接矩阵(adjacency matrix)来表示每一轮测试每个班级当中的全部提名情况：对于邻接矩阵中的任意位置(i, j)，当该班级内编号为 i 的同学提名 j 为好朋友时，其在邻接矩阵中的值为 1；反之则为 0。社会网络分析在每轮测验的每个班级当中，通过构建只包含 0 和 1 的邻接矩阵来表示班级内的友谊网络。新增以及流失个体赋值为 10，可以通过 RSIENA (Simulation Investigation for Empirical Network Analysis)处理(Ripley et al., 2016)。

2.3.2 受欺凌

受欺凌采用修订的 Olweus 受欺凌问卷进行测试(张文新，武建芬，1999)。修订后的该问卷以同伴提名的方式进行提问，包含五个题目，如：“他(她)常常被人起绰号、取笑或捉弄”、“他(她)常常被人威胁或恐吓”等。要求被试从班级里选出自己认为最符合这些描述的同学(不超过 5 名)。之后，将提名的数目汇总，再除以每个班级可被提名的人数(以消除不同班级人数所带来的影响)，得到每个学生的受欺凌比例分数。受欺凌比例分得分越高则说明个体在班级内受欺凌水平越高。该问卷三轮次的克隆巴赫系数分别为 0.94，0.95，0.95。由于 RSIENA 只能处理分类数据(Ripley et al., 2016)，因此将受欺凌的比例分数按百分比排列后分成 4 类，每一子类对应了 25%的学生，从而将每个学生的受欺凌水平转换为了 1~4 四级计分，该方法可以平衡不同类别学生的分布(Laninga-Wijnen et al., 2017)。转换之后，前 25%的学生几乎没有得到任何受欺凌的提名，而后 25%的学生得到超过 2.5%的提名。

2.4 数据分析方法

基于 R 3.5.1 软件中的 RSIENA 1.2-14 软件包进行数据分析。RSIENA 是基于行动者随机模型(stochastic actor-oriented models, SAOM)，用于评估社交网络和个人行为随时间进程共同的变化情况(Ripley et al., 2016)。RSIENA 通过迭代马尔可夫链蒙特卡洛方法获得估计，评估时间点之间网络结构(友谊动态)和个人行为(受欺凌动态)的动态变化。RSIENA 能够在控制网络结构效应的情况下同时检验受欺凌的选择效应和影响效应(Burk et al., 2007)。本研究首先控制网络的结构效应，包括密度(Density，选择同伴作为最好朋友的整体趋势)、互

惠性(Reciprocity, 互相选择对方作为最好朋友的趋势)、传递性(Transitivity, 与朋友的朋友成为朋友的倾向)等。因为这些结构效应来自网络本身, 而非个体行为的相似性, 如果忽略这些结构效应影响可能会导致对选择效应的高估(Steglich et al., 2010), 因此将其作为控制变量加以控制。

其次考察发出者效应(Victimization ego, 发出友谊提名, 即受欺凌水平高的人是否更倾向于选择他人作为朋友), 接收者效应(Victimization alter, 接收友谊提名, 即受欺凌水平高的人是否更倾向于被别人选择作为朋友, 负值则说明受欺凌水平高的人减少了被同伴选择为朋友的机会, 即同伴回避效应), 以及选择效应(Victimization ego × Victimization alter, 即受欺凌水平高的人是否选择与自己受欺凌水平相似的同伴作为的朋友)。此外, 我们还控制了性别的相关效应(即友谊选择与青少年的性别相关程度)。

最后考察友谊对受欺凌的影响效应, 主要通过平均接收者效应(Average alter effect, 即随着时间的推移, 拥有高受欺凌水平朋友的个体在未来欺凌水平升高的程度)。为了保证对友谊影响效应估计的可靠性, 我们控制了受欺凌的变化趋势, 即线型(Linear shape)和二次型(Quadratic shape)。线型结果反映了受欺凌水平上升或者下降的平均趋势。二次型结果表示受欺凌本身的一种反馈效应(Snijders et al., 2010), 正值是自我增强效应, 即个体的受欺凌水平越高则随时间变化其受欺凌水平变得更高, 负值表示自我校正效果, 即个体的受欺凌水平越高则随时间变化其受欺凌水平逐渐降低。此外, 考虑到性别、受欢迎(入度较高)或者网络中活跃(出度较高)的个体, 可能会影响其受欺凌的水平及其变化, 本研究还控制了入度效应(Indegree effect)、出度效应(Outdegree effect)以及性别对受欺凌水平变化的影响。

依据 RSEINA 可以分别获得 26 个班级的网络结构以及行为动态的结果, 之后采用 RSEINA 元分析 metafor 软件包将所有网络的结果进行合并(Viechtbauer, 2010)。该方法要求所有网络都具有相似的结构及其动态变化, 且来自相同的群体被试。元分析法使用迭代加权最小二乘法, 在不假设正态分布的情况下, 估计均值以及标准差(详见 Snijders & Baerveldt, 2003)。

3 结果

3.1 描述统计结果

描述性统计信息见表 1。在友谊网络的结构方面, 三轮次友谊网络的密度接近, 友谊网络整体较为稀疏, 且具有互惠性和传递性的特点; 平均出度(即个体平均发出的提名数量)在三轮次中逐渐降低, 揭示了青少年平均提名约 3~4 同伴作为朋友, 随时间变化提名的朋友数逐渐减少。Hamming 距离和 Jaccard 系数反映了不同轮次网络变化的稳定性。本研究的 Jaccard 系数为 0.34 和 0.36, 说明不同轮次的友谊网络具有较高的稳定性。

3.2 友谊网络的结构效应(控制变量)及其他控制变量

控制变量见表 2, 友谊网络的结构效应包括网络的密度(Density)、互惠性(Reciprocity)、传递性(Transitive triplets)、传递互惠性(Transitive reciprocated. Triplets)、入度−受欢迎性(Indegree - popularity)、出度−受欢迎性(Outdegree - popularity)与出度−活跃性(Outdegree - activity)等, 这些结构效应均显著。网络密度的效应(*Est.* = −1.86, *se* = 0.13, p < 0.001), 负向的系数表明青少年不倾向于选择班级中的每个成员作为朋友; 互惠性说明青少年之间存在互选朋友(*Est.* = 1.81, *se* = 0.04, p < 0.001); 传递性说明个体与朋友的朋友更有可能成为朋友(*Est.* = 0.58, *se* = 0.02, p < 0.001), 验证了平衡理论; 但传递互惠性的负向的系数(*Est.* = −0.25, *se* = 0.02, p < 0.001)表明这种传递通常不具有互惠性; 入度−受欢迎性(*Est.* = 0.06, *se* = 0.01, p < 0.001)说明随时间变化, 接收到朋友提名多的青少年可能

表 1 受欺凌与友谊网络的描述性统计结果

网络参数	T1	T2	T3	网络变化参数	T1-T2	T2-T3
有效被试数	1385	1343	1287	流失人数	38	62
班级平均数	53	51	50	新增人数	21	9
密度	0.07	0.07	0.06	平均稳定提名数	99.30	95.20
互惠性	0.50	0.51	0.53	平均增加提名数	85.20	77.80
传递性	0.32	0.34	0.35	平均减少提名数	107	90.20
平均入度	3.82	3.43	3.23	*Hamming* 距离	192	168
受欺凌 (*M* ± *SD*)	2.49 ± 0.39	2.39 ± 0.41	2.36 ± 0.41	*Jaccard* 系数	0.34	0.36

表 2　友谊网络的结构效应

参数	图例	*Est.*	*se*	*p*
网络密度		−1.86	0.13	< 0.001
互惠性		1.81	0.04	< 0.001
传递性		0.58	0.02	< 0.001
传递互惠性		−0.25	0.02	< 0.001
入度−受欢迎性		0.06	0.01	< 0.001
出度−受欢迎性		−0.20	0.02	< 0.001
出度−活跃性		−0.12	0.01	< 0.001
性别−接收者 Sex alter (女生)	F ··· →F	0.07	0.05	0.15
性别−发出者 Sex ego (女生)	F ··· F→	−0.13	0.07	0.04
性别−性别相似性 Same sex (女生)	F F ··· F→F	0.90	0.06	< 0.001

注：所有参数估计结果为三轮次网络数据整合的结果。

接收更多的朋友提名；出度−受欢迎性(*Est.* = −0.20, *se* = 0.02, *p* < 0.001)说明随时间变化，发出朋友提名多的青少年可能接收更少的朋友提名；出度−活跃性(*Est.* = −0.12, *se* = 0.01, *p* < 0.001)说明随时间变化，发出朋友提名多的青少年可能发出更少的朋友提名。此外，女生比男生发出的友谊提名更少(*Est.* = −0.13, *se* = 0.07, *p* = 0.04)；同时，青少年更容易选择同性别的同伴作为朋友(*Est.* = 0.90, *se* = 0.06, *p* < 0.001)，证明了存在一定的性别隔离。

3.3　选择效应

在受欺凌的选择效应中(见表 3)，受欺凌−接收者(Victimization alter)的效应显著为负(*Est.*= −0.07, *se*=0.02, *p* < 0.001)，说明受欺凌水平越高的青少年在之后的时间点上越不易被他人选为朋友，证明了同伴回避效应。受欺凌−发出者(Victimization ego)的效应不显著(*Est.*= 0.03, *se* = 0.02, *p* > 0.05)，说明受欺凌水平越高的青少年并不影响其之后是否提名他人作为自己的朋友，证明受欺凌水平高的人不会主动回避提名朋友。受欺凌−选择效应(Victimization ego × Victimization alter)显著(*Est.* = 0.10, *se* = 0.02, *p* < 0.001)，表明随着时间推移，受欺凌水平高的青少年倾向于选择同样受欺凌水平高的同伴作为朋友，即证明了存在同伴选择效应。受欺凌−选择的总体效应由表 4 结果可知，随着时间变化，受欺凌水平为 1 的青少年选择同样受欺凌水平为 1 的同伴做朋友比选择受欺凌水平为 4 的青少年做朋友的概率高 105% (exp (0.33) / exp (−0.39) × 100 − 100 = 105%)，受欺凌水平为 4 的青少年选择受欺凌水平为 4 的同伴做朋友比选择受欺凌水平为 1 的做朋友的概率高 29% (exp (0.15) / exp (−0.11) × 100 − 100 = 29%)。

表 3　受欺凌与友谊网络的社会网络分析结果—选择效应

参数	图例	*Est.*	*se*	*p*
受欺凌−接收者 (H1a：同伴回避效应)	V ··· →V	−0.07	0.02	< 0.001
受欺凌−发出者	V ··· V→	0.03	0.02	0.18
受欺凌−选择效应 (H1b：选择效应)	V V ··· V→V	0.10	0.02	< 0.001

注：所有参数估计结果为三轮次网络数据整合的结果。0 为男生，1 为女生。

表 4　个体−朋友选择效应表(Ego-alter selection table)

青少年受欺凌水平	朋友受欺凌水平			
	1	2	3	4
1	0.33	0.09	−0.15	−0.39
2	0.19	0.06	−0.08	−0.21
3	0.04	0.02	−0.01	−0.03
4	−0.11	−0.02	0.07	0.15

注：表格中的数字反映了青少年根据自身受欺凌等级来选择某些同伴作为朋友的偏好程度，数字越大表示越倾向于发生友谊选择。对角线上的值表示当自己和同伴在受欺凌等级上完全相同时，发生友谊选择的可能性。

3.4　影响效应

影响效应的结果如表 5 所示，受欺凌的平均接

受者效应(Average alter effect)显著(*Est.* = 0.19, *se* = 0.09, $p < 0.05$)，说明朋友之间的受欺凌水平随着时间推移会有相互影响的趋势，证明了同伴影响效应存在。此外，表 5 中其他结果表明：二次型(Quadratic shape)结果正向显著(*Est.* = 0.17, *se* = 0.04, $p < 0.001$)，说明受欺凌具有增强效应，即青少年的受欺凌水平越高则随时间变化其受欺凌水平逐渐变得更高。入度效应(Indegree effect)负向显著(*Est.* = −0.08, *se* = 0.02, $p < 0.001$)，说明青少年接收到的朋友提名越多，可以降低其受欺凌水平。出度效应(Outdegree effect)不显著(*Est.* = −0.01, *se* = 0.06, $p > 0.05$)，说明青少年发出的朋友提名数量并不影响其自身的受欺凌水平。此外，我们还发现性别对受欺凌的作用(Effect from sex)显著(*Est.* = −0.37, *se* = 0.09, $p < 0.001$)，即随着时间的发展，与男生相比，女生的受欺凌水平逐渐降低。受欺凌−影响的总体效应由表 6 可知，比较行和列之间的值，具有相似受欺凌水平的朋友之间会发生影响(如：1、2 成为朋友，2 更容易受 1 影响；而 3、4 成为朋友，3 更容易受 4 影响)，影响效应呈现明显的两极分化，受欺凌水平低的青少年越来越低，受欺凌水平高的青少年越来越高。比较第四行可知，受欺凌水平为 4 的青少年受到受欺凌水平同为 4 的朋友影响的概率远大于受到受欺凌水平为 1 的青少年影响的概率，概率高出 492% (exp (1.10) / exp (−0.68) × 100 − 100 = 492%)。也就是说，随着时间推移，同受欺凌水平高的人做朋友会增加自身受欺凌水平。

表 5 受欺凌与友谊网络的社会网络分析结果——影响效应

参数	*Est.*	*se*	*p*
线型	0.23	0.15	0.13
二次型	0.17	0.04	< 0.001
入度效应 (H2a：保护效应)	−0.08	0.02	< 0.001
出度效应	−0.01	0.06	0.89
受欺凌−平均接收者(H2b：影响效应)	0.19	0.09	0.04
受欺凌−性别影响效应	−0.37	0.09	< 0.001

注：所有参数估计结果为三轮次网络数据整合的结果。0 为男生，1 为女生。

表 6 个体−同伴影响效应表(Ego-alter influence table)

同伴平均受欺凌水平	青少年受欺凌水平			
	1	2	3	4
1	1.08	0.14	−0.59	−1.13
2	0.50	−0.00	−0.29	−0.38
3	−0.09	−0.14	0.00	0.36
4	−0.68	−0.29	0.30	1.10

注：表格中的数字反映了同伴受欺凌水平向青少年受欺凌水平靠近的可能性，数字越大表示影响越可能发生。对角线上的值表示当同伴和自己受欺凌水平完全相同时，发生影响的可能性。

4 讨论

本研究以初中生为研究对象，考察在 1 年中的 3 个时间点上青少年友谊网络和受欺凌的共同发展。结果发现受欺凌水平高的青少年交到受欺凌水平低的朋友的可能性较小，其朋友很大可能也是受欺凌水平高的人。并且随着时间的推移，青少年若结交受欺凌水平高的朋友，也会增大个体遭受欺凌的可能性。这些研究发现证实了自然无干预情境下，朋友关系对受欺凌水平高的青少年的积极作用可能极其有限，甚至有可能是危险的。以往对于受欺凌水平高的人得到朋友保护的预期可能过于乐观，而对其风险有所低估(Hodges et al., 1999; Huitsing et al., 2014)。

4.1 受欺凌水平高者的友谊网络特点

本研究发现受欺凌会影响青少年友谊网络的建立，不仅影响友谊是否发生，也会影响发生的对象。首先，与受欺凌水平低的青少年相比，随着时间的变化，受欺凌水平高的青少年会收到更少的友谊提名，意味着同伴回避效应的存在，即受欺凌水平高的青少年更不易被他人选为朋友，很难与他人建立友谊关系，与以往研究的结果一致，证明了受欺凌水平高的青少年缺少社交吸引力，很难被选为朋友(Sijtsema et al., 2013; Lodder et al., 2016; Sentse et al., 2013; Berger et al., 2019)。这可能是因为受欺凌水平高的人通常具有内向、易敏性、情绪性的气质特点，导致他们的社会接纳度或同伴地位很低，他们在同伴交往中会表现出社会退缩，而这种退缩反过来会导致其社交技能更差，从而更加难以被同伴喜欢(Schwartz et al., 1993)。

其次，随着时间的变化，受欺凌水平高的青少年更倾向于选择同样受欺凌水平高的人作为朋友，而受欺凌水平低的青少年更愿意与其他受欺凌水平低的成为朋友。证明青少年的友谊网络和受欺凌的共同发展中存在选择效应。这一结果与以往研究对于青少年中期、后期的研究结果一致(Sijtsema et al., 2013; Lodder et al., 2016; Sentse et al., 2013)，不同于青少年早期未发现选择效应的结果(Berger et al., 2019)。这可能是由于进入初中，青少年在人际方面

需要应对更复杂的情况，在建立友谊时更加在意彼此的相似性。除此之外，选择同样受欺凌水平高的朋友对于这些青少年来说可能是有益的，他们能够因为相似的受欺凌经历“抱团取暖”，即当一个群体意识到其成员全都受欺凌水平高时，可能会增加群体内的信任度和安全感，受欺凌水平高的人可能会感到与这些朋友之间的情感联结(Rotella et al., 2013)。而且选择同样受欺凌水平高的人交朋友还有一定的好处，因为他们可能会团结起来互相捍卫(Salmivalli et al., 1997)，有研究表明，受过欺凌的青少年更愿意干预欺凌行为(Huitsing et al., 2014)。最后，这也符合默认选择假设(default selection; Sijtsema et al., 2010)，默认选择假设认为受欺凌水平高的人被迫选择了其他受欺凌水平高的人作朋友，他们主观上是不情愿的，但是由于被其他同伴回避，他们除了“选择”其他受欺凌水平高的人作为朋友外别无选择。默认选择假设在对被拒绝者(Deptula & Cohen, 2004)和攻击性青年(Sijtsema et al., 2010)的友谊研究中均被证明成立。

4.2 友谊网络加剧受欺凌风险

对于友谊网络如何影响受欺凌水平的变化这一问题，本研究并没有发现受欺凌水平高的人其友谊存在保护性作用，反而发现了在下一个时间点上受欺凌水平高的青少年对朋友的“拖累”。青少年的友谊网络和受欺凌的共同发展中存在影响效应，且影响的方向并不是趋中的，而是朝向两个极端。受欺凌水平差距很大的双方很难成为朋友，成为朋友后，降低受欺凌水平的可能性也很低。通常情况下，受欺凌水平低的个体之间成为朋友并且相互影响，他们在下一个时间点上也是受欺凌水平低的状态；而随着时间变化，受欺凌水平高的青少年则会带着其朋友在受欺凌的境遇中越陷越深。与受欺凌水平高的青少年做朋友，尤其自己并非完全不受欺凌时，是一种风险行为，随着时间推移会增加自身受欺凌水平。这一种两极分化现象与现有研究对青少年后期的研究结果相一致(Lodder et al., 2016)，但与其他两项青少年中期的研究结果不同(Sijtsema et al., 2013; Sentse et al., 2013)。这可能意味着在我国初中中段，同伴间的分化更加明显，青少年陷入受欺凌困境后更难以挣脱，其受欺凌水平更加容易恶化。可能与我们的班级集体环境有关，在紧密联系的班级生态下，我国青少年更加看重同伴评价，对同伴拒绝更加敏感，对他人拒绝的人会产生更多的排斥。

除此之外，由于受欺凌水平高的青少年本身趋向于选择同样受欺凌水平高的人做朋友，此时导致友谊保护对受欺凌水平高的青少年失效的可能性有以下几种：第一，青少年与朋友关注相同的事物，从朋友那里得到对特定经历的积极反应，从而促进了在行为或态度上的相似性(Dishion et al., 2008)。例如，同伴群体会分享与欺凌相关的态度和行为，受欺凌水平高的朋友们可能会因受欺凌经历而共同反思，这可能会加重双方在情感上所遭遇的伤害(Rose et al., 2007)。第二，同样受欺凌水平高的朋友可能不是抵制欺凌的合适的保护者，其自身的社交能力也不足，可能无法胜任社交行为榜样，也就无法保护其免受欺凌之害(Scholte et al., 2009)，与受欺凌水平高的朋友交往可能会减少个体学习正确社交行为的机会，并增加适应不良行为。而受欺凌水平高的青少年不良适应行为的增强，会进一步增加受欺凌风险，形成并强化受欺凌−不良适应行为的负面循环(Caspi et al., 1989)。第三，可能源于受欺凌水平高的人之间的友谊质量特点，具体表现为具有较低的积极品质，涉及的冲突水平更高(Bagwell & Schmidt, 2011)，甚至在朋友之间也会出现关系欺凌(Crick, 2010)，因此受欺凌高的人之间的友谊可能会进一步发展不良适应性认知，从而增加双方受欺凌水平提升的可能性(Prinstein & Giletta, 2016)。

4.3 性别差异

最后，与以往结论相同，随着时间发展，整体受欺凌水平有所下降。但本研究发现女生比男生更容易降低其受欺凌水平，这可能因为在欺凌情况下，群体中的女生比男生更有可能扮演保护者角色(Batanova et al., 2014)。而且，受欺凌水平高的女生通常比受欺凌水平高的男生具有更广泛的友谊网络(Salmivalli et al., 1997)。意味着在建立友谊方面，女生可能没有男生那么重视受欺凌的身份。随着她们的友谊网络更加多样化，女生的友谊网络中可能具有不同的角色(即不仅仅是社会地位低或社交技能低的青少年)，有机会练习更广泛的社交技能，减少或避免不良适应行为的负面循环，使得女生的受欺凌水平更容易下降。

4.4 本研究的不足和启示

本研究存在以下不足：一是同伴影响效应显著性不高，可能是以学期为间隔的 3 次测查，时间间隔短，同伴之间的影响效果还没有太充分的体现，未来应加入更多时间点，以求更加敏感地监测友谊网络−受欺凌的动态变化。二是缺乏关于友谊质量的信息，通过获取到网络中的友谊质量相关的信息，

可以进一步解释为什么和什么时候朋友能够保护受欺凌青少年，而哪些朋友则可能对其构成危险。三是这一研究的同伴选择效应和同伴影响效应结果可能会受到其他因素的调节，如同伴地位(Sentse et al., 2014)、攻击行为、亲社会行为(Berger et al., 2019)等，后续研究需要在网络当中补充调节变量，从而对受欺凌有一个更加全面的认识。四是本研究没有对各种形式的欺凌进行区分，而较早的研究表明，遭受身体欺凌和关系欺凌，其选择和影响过程可能有所不同(Sijtsema et al., 2013)，未来的研究应该将不同形式的欺凌分别建立网络，同时检验这种差异是否也适用于群体的选择和影响过程。五是我们只能推测“相似”的朋友在受欺凌上受到相似的对待，但不知道他们是被同一个人欺凌，还是被不同的人欺凌。要想探索欺凌者之间是否形成(稳定的)友谊并以相同的受欺凌者为目标，应在同时考量欺凌者、受欺凌者和友谊关系的多重网络的研究中进一步探索。

本研究发现受欺凌水平高的青少年不仅在交朋友方面有困难，而且交了同样受欺凌水平高的朋友后，其受欺凌状况可能会恶化。友谊保护假说对于受欺凌水平高的人来说可能失效，友谊反而会加剧受欺凌。这些发现补充了现有欺凌研究在关注受欺凌高的个体同伴关系上的不足，并且对欺凌行为的预防和干预带来了启示：一是欺凌的预防不仅要关注受欺凌高的个体，也需要关注其朋友的状况，警惕受欺凌问题沿着友谊网络蔓延的趋势。二是现有的干预策略往往会鼓励同伴都去帮助或保护受欺凌者，但本研究提示并非所有人都适合承担保护受欺凌者的角色；未来的干预策略里应考虑关注群体中地位和影响力高的同伴，从中发展可能的保护者，而不是鼓励所有人都去帮助和保护受欺凌者。

5 结论

本研究得到以下结论：

(1)青少年的友谊网络和受欺凌的共同发展中存在同伴回避效应：受欺凌水平高的青少年更不容易被他人选为朋友；

(2)青少年的友谊网络和受欺凌的共同发展中存在同伴选择效应：受欺凌水平高的青少年更倾向于选择受欺凌水平高的作为朋友；

(3)青少年的友谊网络和受欺凌的共同发展中存在同伴保护效应：拥有更多朋友的青少年，其受欺凌水平会逐渐降低；

(4)青少年的友谊网络和受欺凌的共同发展中存在同伴影响效应：和受欺凌水平高的青少年做朋友是一种风险行为，随着时间推移会增加自身受欺凌的可能性；

(5)随着时间的发展，女生比男生更容易降低其受欺凌水平，存在性别影响效应。

参考文献

Bagwell, C. L., & Schmidt, M. E. (2011). The friendship quality of overtly and relationally victimized children. *Merrill-Palmer Quarterly, 57*(2), 158–185.

Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall.

Batanova, M., Espelage, D. L., & Rao, M. A. (2014). Early adolescents' willingness to intervene: What roles do attributions, affect, coping, and self-reported victimization play?. *Journal of School Psychology, 52*(3), 279–293.

Berger, C., Gremmen, M. C., Palacios, D., & Franco, E. (2019). "Would you be my friend?": Friendship selection and contagion processes of early adolescents who experience victimization. *Journal of Early Adolescence, 39*(9), 1286–1310.

Burk, W. J., Steglich, C. E., & Snijders, T. A. (2007). Beyond dyadic interdependence: Actor-oriented models for co-evolving social networks and individual behaviors. *International Journal of Behavioral Development, 31*(4), 397–404.

Caspi, A., Bem, D. J., & Elder Jr, G. H. (1989). Continuities and consequences of interactional styles across the life course. *Journal of Personality, 57*(2), 375–406.

Chu, X.-W., Fan, C.-Y., Liu, Q.-Q., & Zhou, Z.-K. (2018). Stability and change of bullying roles in the traditional and virtual contexts: A three-wave longitudinal study in chinese early adolescents. *Journal of Youth & Adolescence, 47*(11), 2384–2400.

Crick, G. (2010). Relational aggression, overt aggression, and friendship. *Child Development, 67*(5), 2328–2338.

Deng, X. P., Xu, C., Cheng, M. W., & Zhang, X. K. (2017). Peer selection and peer influence: A meta-analysis on social network based research on adolescent delinquency. *Advances in Psychological Science, 25*(11), 1898–1909.

[邓小平, 徐晨, 程懋伟, 张向葵. (2017). 青少年偏差行为的同伴选择和影响效应:基于纵向社会网络的元分析. *心理科学进展, 25*(11), 1898–1909.]

Deptula, D. P., & Cohen, R. (2004). Aggressive, rejected, and delinquent children and adolescents: A comparison of their friendships. *Aggression and Violent Behavior, 9*(1), 75–104.

Dishion, T. J., Piehler, T. F., & Myers, M. W. (2008). Dynamics and ecology of adolescent peer influence. In M. J. Prinstein & K. A. Dodge (Eds.), *Understanding peer influence in children and adolescents* (pp. 72–93). New York: Guilford Press.

Faris, R., & Felmlee, D. (2014). Casualties of social combat: School networks of peer victimization and their consequences. *American Sociological Review, 79*(2), 228–257.

Fox, C. L., & Boulton, M. J. (2006). Friendship as a moderator of the relationship between social skills problems and peer victimisation. *Aggressive Behavior, 32*(2), 110–121.

Giletta, M., Scholte, R. H., Prinstein, M. J., Engels, R. C., Rabaglietti, E., & Burk, W. J. (2012). Friendship context matters: Examining the domain specificity of alcohol and depression socialization among adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology, 40*(7), 1027–1043.

Hawkins, D. L., Pepler, D. J., & Craig, W. M. (2010). Naturalistic observations of peer interventions in bullying. *Social*

Development, 10(4), 512–527.

Hodges, E. V., Boivin, M., Vitaro, F., & Bukowski, W. M. (1999). The power of friendship: Protection against an escalating cycle of peer victimization. *Developmental Psychology, 35*(1), 94–101.

Huitsing, G., Snijders, T. A., van Duijn, M. A., & Veenstra, R. (2014). Victims, bullies, and their defenders: A longitudinal study of the coevolution of positive and negative networks. *Development and Psychopathology, 26*(3), 645–659.

Kärnä, A., Voeten, M., Little, T. D., Alanen, E., Poskiparta, E., & Salmivalli, C. (2013). Effectiveness of the KiVa Antibullying Program: Grades 1–3 and 7–9. *Journal of Educational Psychology, 105*(2), 535–551.

Laninga-Wijnen, L., Harakeh, Z., Steglich, C., Dijkstra, J. K., Veenstra, R., & Vollebergh, W. (2017). The norms of popular peers moderate friendship dynamics of adolescent aggression. *Child Development, 88*(4), 1265–1283.

Lodder, G. M., Scholte, R. H., Cillessen, A. H., & Giletta, M. (2016). Bully victimization: Selection and influence within adolescent friendship networks and cliques. *Journal of Youth and Adolescence, 45*(1), 132–144.

Low, S., Polanin, J. R., & Espelage, D. L. (2013). The role of social networks in physical and relational aggression among young adolescents. *Journal of Youth and Adolescence, 42*(7), 1078–1089.

McGloin, J. M. (2009). Delinquency balance: Revisiting peer influence. *Criminology, 47*(2), 439–477.

Miller, H. V. (2010). If your friends jumped off of a bridge, would you do it too? Delinquent peers and susceptibility to peer influence. *Justice Quarterly, 27*(4), 473–491.

Montoya, R. M., & Horton, R. S. (2013). A meta-analytic investigation of the processes underlying the similarity-attraction effect. *Journal of Social and Personal Relationships, 30*(1), 64–94.

Newcomb, A. F., & Bagwell, C. L. (1995). Children's friendship relations: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 117*(2), 306–347.

Olweus, D. (1996). Bullying at school: Knowledge base and an effective intervention program. *Annals of the New York Academy of Sciences, 794*(1), 265–276.

Park, H., & Jung, H. (2010). Different pathways to problem behaviors in adolescence: Delinquency peer, parent attachment, and self-control. *Studies on Korean Youth, 21*, 5−34.

Pellegrini, A. D., Bartini, M., & Brooks, F. (1999). School bullies, victims, and aggressive victims: Factors relating to group affiliation and victimization in early adolescence. *Journal of Educational Psychology, 91*(2), 216–224.

Peters, E., Cillessen, A. H., Riksen-Walraven, J. M., & Haselager, G. J. (2010). Best friends' preference and popularity: Associations with aggression and prosocial behavior. *International Journal of Behavioral Development, 34*(5), 398–405.

Pikas, A. (1975). Sa stoppar vi mobbning [So do we stop bullying]. *Stockholm: Prisma*.

Popp, D., Laursen, B., Kerr, M., Stattin, H., & Burk, W. K. (2008). Modeling homophily over time with an actor-partner interdependence model. *Developmental Psychology, 44*(4), 1028–1039.

Prinstein, M. J., & Giletta, M. (2016). Peer relations and developmental psychopathology. In D. Cicchetti (Ed.), *Developmental psychopathology* (3rd ed., pp. 527–579). Hoboken, NJ: Wiley.

Ray, G. E., Cohen, R., Secrist, M. E., & Duncan, M. K. (1997). Relating aggressive and victimization behaviors to children's sociometric status and friendships. *Journal of Social and Personal Relationships, 14*(1), 95–108.

Ripley, R. M., Snijders, T. A. B., Boda, Z., Vörös, A., & Preciado, P. (2016). *Manual for RSiena*. Oxford: University of Oxford

Rose, A. J., Carlson, W., & Waller, E. M. (2007). Prospective associations of co-rumination with friendship and emotional adjustment: Considering the socioemotional trade-offs of co-rumination. *Developmental Psychology, 43*(4), 1019–1031.

Rotella, K. N., Richeson, J. A., Chiao, J. Y., & Bean, M. G. (2013). Blinding trust: The effect of perceived group victimhood on intergroup trust. *Personality and Social Psychology Bulletin, 39*(1), 115–127.

Rulison, K. L., Gest, S. D., Loken, E., & Welsh, J. A. (2010). Rejection, feeling bad, and being hurt: Using multilevel modeling to clarify the link between peer group aggression and adjustment. *Journal of Adolescence, 33*(6), 787–800.

Sainio, M., Veenstra, R., Huitsing, G., & Salmivalli, C. (2011). Victims and their defenders: A dyadic approach. *International journal of Behavioral Development, 35*(2), 144–151.

Salmivalli, C., Huttunen, A., & Lagerspetz, K. M. (1997). Peer networks and bullying in schools. *Scandinavian Journal of Psychology, 38*(4), 305–312.

Salmivalli, C., Lagerspetz, K., Björkqvist, K., Österman, K., & Kaukiainen, A. (1996). Bullying as a group process: Participant roles and their relations to social status within the group. *Aggressive Behavior, 22*(1), 1–15.

Schaefer, D. R. (2012). Homophily through nonreciprocity: Results of an experiment. *Social Forces, 90*(4), 1271–1295.

Scholte, R. H., Overbeek, G., Ten Brink, G., Rommes, E., de Kemp, R. A., Goossens, L., & Engels, R. C. (2009). The significance of reciprocal and unilateral friendships for peer victimization in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence, 38*(1), 89–100.

Schwartz, D., Dodge, K. A., & Coie, J. D. (1993). The emergence of chronic peer victimization in boys' play groups. *Child Development, 64*(6), 1755–1772.

Sentse, M., Dijkstra, J. K., Salmivalli, C., & Cillessen, A. H. (2013). The dynamics of friendships and victimization in adolescence: A longitudinal social network perspective. *Aggressive Behavior, 39*(3), 229–238.

Sentse, M., Kiuru, N., Veenstra, R., & Salmivalli, C. (2014). A social network approach to the interplay between adolescents' bullying and likeability over time. *Journal of Youth & Adolescence, 43*(9), 1409–1420.

Sijtsema, J. J., Lindenberg, S. M., & Veenstra, R. (2010). Do they get what they want or are they stuck with what they can get? Testing homophily against default selection for friendships of highly aggressive boys. The TRAILS study. *Journal of Abnormal Child Psychology, 38*(6), 803–813.

Sijtsema, J. J., Rambaran, A. J., & Ojanen, T. J. (2013). Overt and relational victimization and adolescent friendships: Selection, de-selection, and social influence. *Social Influence, 8*(2-3), 177–195.

Snijders, T. A., & Baerveldt, C. (2003). A multilevel network study of the effects of delinquent behavior on friendship evolution. *Journal of Mathematical Sociology, 27*(2–3), 123–151.

Snijders, T. A., van de Bunt, G. G., & Steglich, C. E. (2010). Introduction to stochastic actor-based models for network dynamics. *Social Networks, 32*(1), 44–60.

Steglich, C., Snijders, T. A., & Pearson, M. (2010). Dynamic networks and behavior: Separating selection from influence. *Sociological Methodology, 40*(1), 329–393.

Veenstra, R., & Steglich, C. (2012). Actor-based model for network and behavior dynamics.

Viechtbauer, W. (2010). Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *Journal of Statistical Software, 36*(3), 1–48.

Wang, J. M., Duong, M., Schwartz, D., Chang, L., & Luo, T. (2014). Interpersonal and personal antecedents and consequences of peer victimization across middle childhood in Hong Kong. *Journal of Youth and Adolescence, 43*(11), 1934–1945.

Wellman, B., Carrington P. J., Hall, A. (1988). Networks as personal communities. In Wellman & Berkowitz (Eds.) *Social*

structure: A network approach (pp. 130–184). NewYork: Cambridge University Press.
Witkow, M. R., & Fuligni, A. J. (2011). Ethnic and generational differences in the relations between social support and academic achievement across the high school years. *Journal of Social Issues, 67*(3), 531–552.
Witvliet, M., Olthof, T., Hoeksma, J. B., Goossens, F. A., Smits, M. S., & Koot, H. M. (2010). Peer group affiliation of children: The role of perceived popularity, likeability, and behavioral similarity in bullying. *Social Development, 19*(2), 285–303.
Zhang, W. X., & Wu, J. F. (1999). Revision of the Chinese version of the Olweus Bullying/Victimization Questionnaire. *Psychological Development and Education, 15*(2), 7–11.
[张文新, 武建芬. (1999). Olweus 儿童欺负问卷中文版的修订. *心理发展与教育, 15*(2), 7–11.]

The covariant relationship between adolescent friendship networks and bullying: A longitudinal social network analysis

ZHANG Yunyun, ZHANG Qiwen, ZHANG Libin, REN Ping, QIN Xingna, CHANG Ruisheng

(*Collaborative Innovation Center of Assessment for Basic Education Quality, Beijing Normal University, Beijing* 100875, *China*)

Abstract

Bullying is a group process that involves multiple behaviors and multiagent interactions. However, few studies have focused on the development of bullying-related behaviors in the context of peer group interaction and relationship change, particularly in friendship networks. Although social support theory suggests that positive friendships act as a buffer, previous research has found that victims have difficulty making friends. Furthermore, recent research on friendship networks has indicated that the potential buffering role of friends may depend on the extent to which friends engage in certain behaviors. It is thus crucial to determine how victims shape their friendship networks and the protection mechanisms or detrimental effects associated with victims that such networks can trigger. Accordingly, the aim of this study was to longitudinally examine the selection and influence effects of victimization in dynamic classroom friendship networks using a sample of Chinese adolescents. We expected that (1) while peers tend to avoid selecting victims as friends (H1a: peer avoidance effect), victims tend to select other victimized youth as friends (H1b: peer selection effects), and that (2) the more friends that an adolescent has, the less he or she is victimized (H2a: peer protective effect), whereas one's victimization increases as a result of one’s friends being victimized (H2b: peer influence effect).

A total of 1406 eighth-grade students in public middle schools from Central China were recruited to participate in three assessments, with an interval of six months. Peer nomination was applied to evaluate friendship and victimization, with a maximum of five nominations allowed from classmates who fit the description. Capitalizing on longitudinal social network analysis (SIENA) to disentangle selection and influence processes, this study focuses on the role of friendship in adolescents’ peer victimization after controlling for structural characteristics of the network (e.g., transitivity and reciprocity) in friendship network dynamics.

It was found that (1) while peers avoided selecting victims as friends (peer avoidance effect), victims tended to select other victims as friends (peer selection effect); (2) whether peers nominated others as friends was not influenced by their level of victimization; (3) having more friends decreased one’s level of victimization (peer protection effect), while being friends with a victim increased one’s possibility of being victimized over time (peer influence effect); (4) the higher the victimization level of an adolescent was, the higher his or her victimization level gradually rose over time (enhanced effect of victimization); and (5) the level of victimization decreased over time among girls compared to that of boys. These results revealed the peer selection and influence effects on the covariation of friendship networks and victimization among Chinese adolescents and demonstrated the peer “contagion” that is associated with victimization, which provides insights for interventions for school bullying.

Key words victimization, adolescent friendship network, selection effect, influence effect, longitudinal social network analysis